

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005年10月20日 (20.10.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/097965 A1

(51) 国際特許分類⁷: C11D 9/30, 1/68, 1/74,
1/90, 9/22, 9/26, A61K 7/00, 7/02, 7/50

(NISHINA, Tetsuo) [JP/JP]; 〒5691051 大阪府高槻市
原 6 1 O-1 Osaka (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/004184

(74) 代理人: 倉内 義朗 (KURAUCHI, Giro); 〒5300047 大
阪府大阪市北区西天満4丁目14番3号 住友生命
御堂筋ビル Osaka (JP).

(22) 国際出願日: 2005年3月10日 (10.03.2005)

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) 国際出願の言語: 日本語

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

(26) 国際公開の言語: 日本語

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(30) 優先権データ:
特願2004-100210 2004年3月30日 (30.03.2004) JP

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイドスノート」を参照。

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式
会社ピーアンドピーエフ (P & PF CO., LTD.) [JP/JP];
〒5670023 大阪府茨木市西河原2丁目21番2号
Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 斎藤 吉信
(SAITO, Yoshinobu) [JP/JP]; 〒5670001 大阪府茨木
市安威3-16-13 Osaka (JP). 長濱 大二 (NAGA-
HAMA, Daiji) [JP/JP]; 〒5690015 大阪府高槻市井
尻1-2-10 Osaka (JP). 山崎 慎也 (YAMAZAKI,
Shinya) [JP/JP]; 〒5670868 大阪府茨木市沢良宜
西1-11-8-2-212 Osaka (JP). 奥田 隆弥
(OKUDA, Takahiro) [JP/JP]; 〒5670861 大阪府茨木市
東奈良3-16-36-505 Osaka (JP). 仁科 哲夫

(54) Title: SOLID SOAP COMPOSITION AND SOLID SOAP

(54) 発明の名称: 固形石鹼組成物および固体石鹼

(57) Abstract: A solid soap composition which comprises as essential ingredients a soap ingredient (a), a specific polyoxyalkylene-modified polysiloxane (b), and a tetrakis(2-hydroxyalkyl)ethylenediamine (c). It is a detergent with which makeup removal and ordinary face washing can be simultaneously conducted at a time. It lathers well and gives a fresh use feeling after washing. It can sufficiently remove not only foundations but acid pigments.

(57) 要約:

本発明は、石鹼成分 (a)、特定のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン (b)、テトラキス (2-ヒドロキシアルキル) エチレンジアミン (c) を必須成分として含有する固体石鹼組成物である。

本発明によれば、一度の洗顔でメイク落としと通常の洗顔を同時に行うことができる洗浄剤であって、泡立ちが充分であり、洗いあがりにさっぱり感が得られ、またファンデーションだけでなく酸性顔料に対しても充分に落とすことができる洗浄剤を提供することができる。

WO 2005/097965 A1

明 細 書

固形石鹼組成物および固形石鹼

技術分野

[0001] 本発明は固形石鹼とその原料組成物に関し、より詳しくは、洗顔時にメイク落しも同時にできる皮膚洗浄用のものに関する。

背景技術

[0002] メイクアップした皮膚の洗浄は、まず、メイクアップ化粧料となじみ易い油分を多量に含有するクレンジングクリーム、クレンジングオイル等のメイク落し用のクレンジング剤を用いて、メイクアップ化粧料をなじませて水またはぬるま湯で洗い流して落し、次いで、石鹼やクレンジングフォーム等の洗顔料を用いて、皮膚上に残存したクレンジング剤の油分と共に、皮膚上の皮脂や汚れを落とすことにより行われていた。このような2段階の洗浄では洗いあがりはさっぱりしたものであった。

[0003] このような2段階の洗浄が必要であったのは、メイク落し用のクレンジング剤が多量の油分を含有しているため、水またはぬるま湯ですすいでも皮膚上にクレンジング剤の油分が残存し、洗いあがりにさっぱり感が得られず、また、石鹼やクレンジングフォーム等の通常の洗顔料のみでは、油性のメイクアップ料を皮膚から十分に落とすことができないためであった。

[0004] 近年の生活スタイルの変化に伴い、メイクアップした皮膚の洗浄に対して簡便性が要求され、この要求に対して、一度の洗顔でメイク落しと通常の洗顔を同時に行なうことができる洗顔料が提案されている。例えば、特許文献1に示すように、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステルとポリオキシアルキレン変性ポリシロキサンを含有する洗浄剤や、特許文献2に示すように、ポリオキシエチレンジエステル、アニオン性界面活性剤、両性界面活性剤およびポリオキシアルキレン変性メチルポリシロキサンを含有する皮膚洗浄料がある。これらの洗顔料はいずれも液状またはジェル状である。

[0005] しかし、上記の洗浄剤では、主に、ポリオキシアルキレン変性メチルポリシロキサンがメイクアップ化粧料を落とすものであるが、この成分の配合により泡立ちが不充分となったり、また、洗顔後、この成分が皮膚に残留して洗いあがりにさっぱり感が得られ

ないといった不都合があった。さらには、この成分では、メイクアップ化粧料の中でもファンデーション等は落とすことができるが、酸性顔料のメイクアップ化粧料(例えば、口紅等)に対しては落ちが不充分であるという不都合もあった。

特許文献1:特公平5-75723号公報

特許文献2:特開平11-106331号公報

発明の開示

[0006] 本発明は上記の課題を解決しようとするものであり、その目的は、一度の洗顔でメイク落しと通常の洗顔を同時に行うことができる洗浄剤であって、泡立ちが充分であり、洗いあがりにさっぱり感が得られ、またファンデーションだけでなく酸性顔料に対しても充分に落とすことができるような洗浄剤を提供することにある。

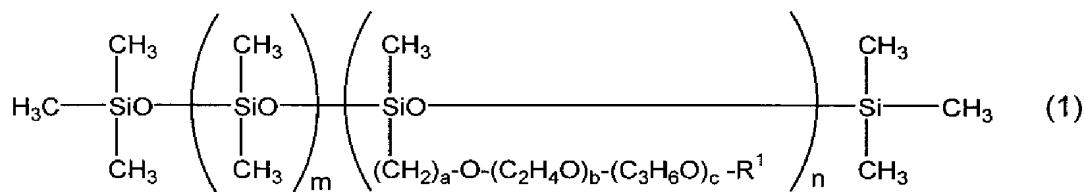
[0007] 本発明者らは、上記課題に対し、鋭意検討した結果、石鹼成分にポリオキシアルキレン変性ポリシロキサンと特定のアミン化合物を配合した固形石鹼組成物とすることにより、上記の課題を解決できることを見出し、発明を完成するに至った。

[0008] 即ち、本発明は、

石鹼成分(a)；

下記一般式(1)で表されるポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)

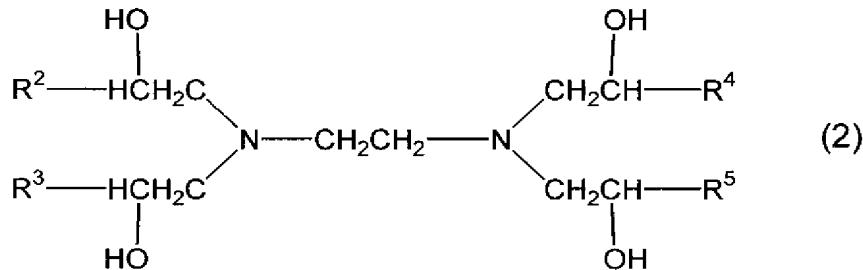
[0009] [化3]



[0010] (式中、R1は水素原子または炭素数1～5のアルキル基を表し、mは1～60の整数を表し、nは1～60の整数を表し、aは1～10の整数を表し、bは1～30の整数を表し、cは0～30の整数を表す。)；

[0011] 下記一般式(2)で表されるテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)

[0012] [化4]



[0013] (式中、R₂～R₅は、同一または相異なって、水素原子または炭素数1～5のアルキル基を表す。);

[0014] を必須成分として含有する、固体石鹼組成物である。

[0015] 本発明の実施態様では、一般式(1)のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)はポリオキシエチレン変性ポリシロキサンであることが好ましく、また、一般式(2)のテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)はテトラキス(2-ヒドロキシプロピル)エチレンジアミンおよびテトラキス(2-ヒドロキシブチル)エチレンジアミンから選択されることが好ましい。

[0016] 本発明の実施態様では、さらに、脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤(d)を含有することが好ましく、脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤(d)は、ポリアルキレングリコールジ脂肪酸エステル、トリ脂肪酸グリセリルおよびトリ脂肪酸ポリオキシアルキレングリセリルから選択されるのが好ましい。

[0017] 本発明の実施態様では、さらに、両性界面活性剤(e)および多価アルコール(f)を含有することが好ましく、両性界面活性剤(e)は、イミダゾリニウムベタイン型、アミドアルキルベタイン型およびアルキルベタイン型から選択されることが好ましい。また、多価アルコール(f)は、グリセリン、ジグリセリン、1, 3-ブチレングリコール、プロピレングリコール、ポリオキシプロピレングリセリルエーテルおよびポリオキシプロピレンジグリセリルエーテルから選択されることが好ましい。

[0018] 本発明の実施態様では、さらに、アルカリイオン水(g)を含有することが好ましい。発明を実施するための最良の形態

[0019] 以下、本発明を詳細に説明する。本発明の固体石鹼組成物は、石鹼成分(a)、上

記一般式(1)のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)、および上記一般式(2)のテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)を必須成分として含有するものである。

[0020] <成分(a)>

本発明で使用される石鹼成分(a)としては高級脂肪酸のアルカリ塩が挙げられる。ここで高級脂肪酸としては、炭素数が8~24、好ましくは12~18の、飽和または不飽和の脂肪酸であり、直鎖状であっても分岐鎖状であってもよい。具体例としては、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸等の飽和脂肪酸；オレイン酸等の不飽和脂肪酸；これらの混合物であるヤシ油脂肪酸、パーム油脂肪酸、パーム核油脂肪酸、牛脂脂肪酸、硬化牛脂脂肪酸等が挙げられる。これらの脂肪酸は単独で使用しても、あるいは2種以上を併用してもよい。

[0021] また、アルカリとしては、ナトリウム、カリウム等のアルカリ金属、アルカリ土類金属、アルカノールアミン、アンモニウム、塩基性アミノ酸等が挙げられる。これらのアルカリは単独で使用しても、あるいは2種以上を併用してもよい。

[0022] 好適な石鹼成分としては、ラウリン酸ナトリウム、ミリスチン酸ナトリウム、パルミチン酸ナトリウム、ステアリン酸ナトリウム、オレイン酸ナトリウム、イソステアリン酸ナトリウム、ヤシ油脂肪酸ナトリウム、パーム油脂肪酸ナトリウム、パーム核油脂肪酸ナトリウム等が挙げられる。

[0023] 本発明の固形石鹼組成物においては、上記の石鹼成分(a)の含有量は、固形石鹼原料全体の20~40重量%、特に25~35重量%が好ましい。この含有量が20重量%未満であると、凝固点が低くなるため、長期保存すると表面が溶融して、商品価値を損なうおそれがある。逆に、40重量%を超えると、透明性が劣ったり、使用後につっぱり感が生じるおそれがある。

[0024] <成分(b)>

本発明で使用されるポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)は上記一般式(1)で表される化合物である。このポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)は、主として、メイクアップ化粧料(特にファンデーション)をなじませて落とすという役割を果たすものであるが、石鹼成分(a)の泡立ちを阻害しない、また組成物を透明なものとす

る場合にはその透明性を阻害しないといった利点もある。

[0025] 上記一般式(1)において、R1の「炭素数1～5のアルキル基」は直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は1～3である。mは1～60の整数であり、好ましくは5～30の整数である。nは1～60の整数であり、好ましくは1～10の整数である。aは1～10の整数であり、好ましくは1～5の整数である。bは1～30の整数であり、好ましくは1～15の整数である。cは0～30の整数であり、好ましくは0～15の整数である。

[0026] このようなポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)は、例えば、ジメチルポリシロキサンとポリエチレングリコールとの共重合体、ジメチルポリシロキサンとポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリコールとの共重合体等が挙げられる。

[0027] 上記のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)は、そのHLBが3～20、特に4～18であることが好ましい。HLBが3未満であると、透明性や泡立ちが劣るおそれがあり、逆に、20を超えると、メイクアップ化粧料を落とす効果が不充分となるおそれがある。

[0028] 上記のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)は、単独で使用しても、あるいは2種以上を併用してもよい。

[0029] 本発明においては、上記のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)の中でも、親水性の点から、ポリオキシエチレン変性ポリシロキサン(即ち、cが0)が好適に使用され、その具体例としては、例えば、シリコーンKF6011(R1はメチル基、mは5～10、nは4～6、aは3、bは9～13:信越化学製)、シリコーンSC9450(R1は水素原子、mは50～60、nは2～5、aは3、bは8～10:信越化学製)、シリコーンKF945(R1は水素原子、mは20～30、nは2～5、aは3、bは2～5:信越化学製)等が挙げられる。

[0030] 本発明の固形石鹼組成物においては、上記のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)の含有量は、固形石鹼原料全体の1～15重量%、特に2～10重量%が好ましい。この含有量が1重量%未満であると、メイクアップ化粧料を落とす効果が不充分となるおそれがある。逆に、15重量%を超えると、固化性や泡立ちが劣るおそれがある。

[0031] <成分(c)>

本発明で使用されるテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)は上記

一般式(2)で表される化合物である。このテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)は、主として、上記のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)と共に、メイクアップ化粧料(特に口紅等の酸性顔料)をなじませて落とすという役割を果たすものであるが、石鹼成分(a)の泡立ちを阻害しない、また組成物を透明なものとする場合にはその透明性を阻害しないといった利点もある。

[0032] 上記一般式(2)において、R2～R5の「炭素数1～5のアルキル基」は、直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は1～3である。

[0033] 上記のテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)は、単独で使用しても、あるいは2種以上を併用してもよい。

[0034] 本発明においては、上記のテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)の中でも、メイクアップ化粧料を落とす効果が良好である点から、テトラキス(2-ヒドロキシプロピル)エチレンジアミン(即ち、R2～R5がいずれもメチル基)、テトラキス(2-ヒドロキシブチル)エチレンジアミン(即ち、R2～R5がいずれもエチル基)が好適に使用される。

[0035] 本発明の固形石鹼組成物においては、上記のテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)の含有量は、固形石鹼原料全体の1～10重量%、特に1～5重量%が好ましい。この含有量が1重量%未満であると、メイクアップ化粧料を落とす効果が不充分となるおそれがある。逆に、10重量%を超えると、変色や変臭の問題が生じるおそれがある。

[0036] なお、上記のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)と上記のテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)の合計の含有量は、本発明の固形石鹼組成物中、3～15重量%、特に、4～10重量%であることが好ましい。また、上記のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)と上記のテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)との配合比(重量比)は、(b):(c)が10:1～1:10、特に3:1～1:3であることが好ましい。

[0037] <成分(d)>

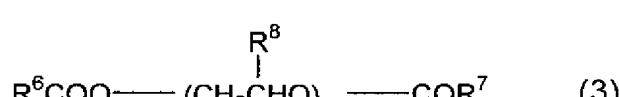
本発明の固形石鹼組成物は、石鹼成分(a)、ポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)およびテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)に加えて、脂肪

酸エステル系ノニオン界面活性剤(d)を含有することが好ましい。この脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤(d)は、上記のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)やヒドロキシアルキルエチレンジアミン(c)と共に、マイクアップ化粧料をなじませて落とすものであるが、それに加えて、洗いあがりにしつとり感を与えることができる。

[0038] 本発明で使用される脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤(d)としては、ポリアルキレングリコールジ脂肪酸エステル、トリ脂肪酸グリセリル、トリ脂肪酸ポリオキシアルキレングリセリル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油等が挙げられ、中でもポリアルキレングリコールジ脂肪酸エステル、トリ脂肪酸グリセリル、トリ脂肪酸ポリオキシアルキレングリセリルが好適に使用される。

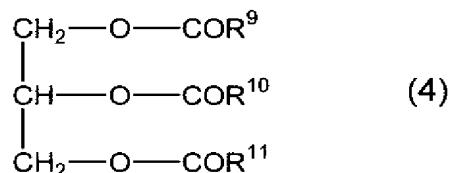
[0039] ポリアルキレングリコールジ脂肪酸エステルは下記一般式(3)で表される化合物であり、トリ脂肪酸グリセリルは下記一般式(4)で表される化合物であり、トリ脂肪酸ポリオキシアルキレングリセリルは下記一般式(5)で表される化合物である。

[0040] [化5]



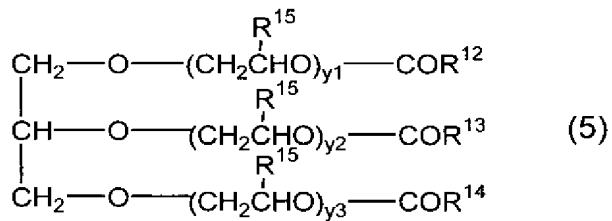
[0041] (式中、R6、R7は、同一または相異なって、炭素数8～22のアルキル基または炭素数8～22のアルケニル基を表し、R8は水素原子または炭素数1～5のアルキル基を表し、xは1～40の整数を表す。)

[0042] [化6]



[0043] (式中、R9～R11は、同一または相異なって、炭素数8～22のアルキル基または炭素数8～22のアルケニル基を表す。)

[0044] [化7]



[0045] (式中、R12～R14は、同一または相異なって、炭素数10～20のアルキル基または炭素数10～20のアルケニル基を表し、R15は水素原子または炭素数1～5のアルキル基を表し、y1～y3は、同一または相異なって、1～80の整数を表す。)

[0046] 上記一般式(3)において、R6およびR7の「炭素数8～22のアルキル基」は直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は10～20である。また、R6およびR7の「炭素数8～22のアルケニル基」は直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は10～20である。R8の「炭素数1～5のアルキル基」は直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は1～3である。xは1～40の整数であり、好ましくは2～20の整数である。

[0047] 上記一般式(4)において、R9～R11の「炭素数8～22のアルキル基」は直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は10～20である。また、R9～R11の「炭素数8～22のアルケニル基」は直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は10～20である。

[0048] 上記一般式(5)において、R12～R14の「炭素数10～20のアルキル基」は直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は14～20である。また、R12～R14の「炭素数10～20のアルケニル基」は直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は14～20である。R15の「炭素数1～5のアルキル基」は直鎖状でも分岐鎖状でもよく、好ましい炭素数は1～3である。y1～y3は1～80の整数であり、好ましくは10～60の整数である。

[0049] 好適なポリアルキレンジリコールジ脂肪酸エステルとしては、ポリエチレンジリコールジ脂肪酸エステル(即ち、R8が水素原子)が好適に使用され、その具体例としては、

ポリエチレングリコールジイソステアリン酸エステル、ポリエチレングリコールジオレイン酸エステル、ポリエチレングリコールジステアリン酸エステル、ポリエチレングリコールジラウリン酸エステル等が挙げられる。

[0050] 好適なトリ脂肪酸グリセリルとしては、トリ(2-エチルヘキサン酸)グリセリル、トリイソステアリン酸グリセリル、トリ(カプリル-カプリン酸)グリセリル、トリ水添ヤシ油脂肪酸グリセリル等が挙げられる。

[0051] 好適なトリ脂肪酸ポリオキシアルキレングリセリルとしては、トリ脂肪酸ポリオキシエチレングリセリル(即ち、R15が水素原子)が好適に使用され、その具体例としては、トリイソステアリン酸ポリオキシエチレングリセリル、トリステアリン酸ポリオキシエチレングリセリル等が挙げられる。

[0052] 上記の脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤(d)は、そのHLBが3～15、特に4～10であることが好ましい。HLBが3未満であると、溶解性が劣って外観が悪くなるおそれがあり、逆に、15を超えると、メイクアップ化粧料を落とす効果が不充分となるおそれがある。

[0053] 上記の脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤(d)は、単独で使用しても、あるいは2種以上を併用してもよい。

[0054] 本発明の固形石鹼組成物においては、上記の脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤(d)の含有量は、固形石鹼原料全体の1～10重量%、特に1～5重量%が好ましい。この含有量が1重量%未満であると、メイクアップ化粧料を落とす効果が不充分となると共に、洗いあがりのしつとり感が不充分となるおそれがある。逆に、10重量%を超えると、洗いあがりにべたつきを感じるおそれがある。

[0055] なお、上記のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)と脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤(d)との配合比(重量比)は、(b):(d)が4:1～1:4、特に3:1～1:3であることが好ましく、また、上記のテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)と脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤(d)との配合比(重量比)は、(c):(d)が4:1～1:4、特に2:1～1:2であることが好ましい。

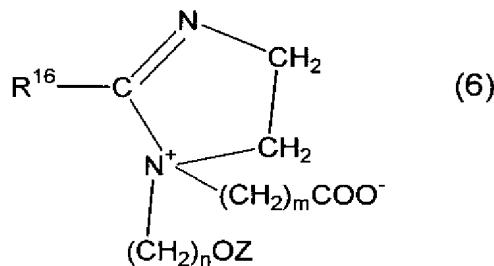
[0056] 本発明の固形石鹼組成物は、上記成分に加えて、さらに、両性界面活性剤(e)および多価アルコール(f)を含有することが好ましい。石鹼成分(a)を主体とした固形石

鹼組成物に、ノニオン界面活性剤であるポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)や脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤(d)と共に、両性界面活性剤(e)および多価アルコール(f)を配合することにより、外観の美しい透明な組成物が得られ、また、両性界面活性剤(e)を配合することにより、組成物の泡立ちが向上する。

[0057] <成分(e)>

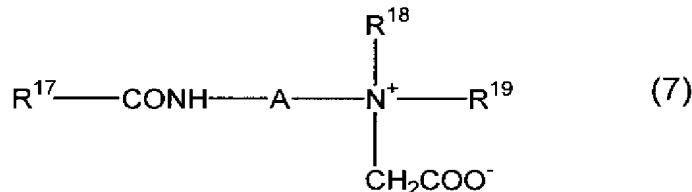
本発明で使用される両性界面活性剤(e)としては、例えば、下記一般式(6)で表されるイミダゾリニウムベタイン型、下記一般式(7)で表されるアミドアルキルベタイン型、下記一般式(8)で表されるアルキルベタイン型が挙げられる。これらの両性界面活性剤は、単独で使用しても、あるいは2種以上を併用してもよい。

[0058] [化8]



[0059] (式中、R16は、炭素原子数7～21のアルキル基またはアルケニル基を表し、nおよびmは、同一または相異なって、1～3の整数を表し、Zは、水素原子または(CH₂)_pCOOY(ここで、pは1～3の整数であり、Yは、アルカリ金属、アルカリ土類金属または有機アミンである。)を表す。)

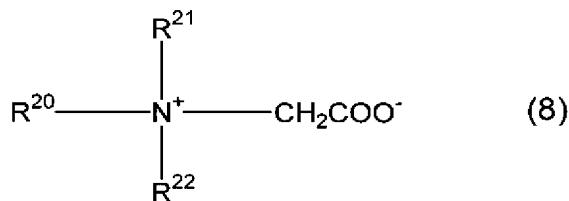
[0060] [化9]



[0061] (式中、R17は、炭素原子数7～21のアルキル基またはアルケニル基を表し、R18およびR19は、同一または相異なって、低級アルキル基を表し、Aは、低級アルキレン

基を表す。)

[0062] [化10]



[0063] (式中、R20は、炭素原子数8～22のアルキル基またはアルケニル基を表し、R21およびR22は、同一または相異なって、低級アルキル基を表す。)

[0064] 化学式(6)において、R16の「炭素原子数7～21のアルキル基」は、直鎖状でも分岐鎖状でもよく、炭素原子数は好ましくは7～17である。また、R16の「炭素原子数7～21のアルケニル基」は、直鎖状でも分岐鎖状でもよく、炭素原子数は好ましくは7～17である。また、Yの「アルカリ金属」としては、ナトリウム、カリウム等が挙げられ、「アルカリ土類金属」としては、カルシウム、マグネシウム等が挙げられ、「有機アミン」としては、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン等が挙げられる。

[0065] 化学式(6)のイミダゾリニウムベタイン型両性界面活性剤の具体例としては、例えば、2-ウンデシル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン(ラウリン酸より合成されたもの、「ラウロイルイミダゾリニウムベタイン」ともいう)、2-ヘプタデシル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン(ステアリン酸より合成されたもの、「ステアロイルイミダゾリニウムベタイン」ともいう)、ヤシ油脂肪酸より合成された2-アルキルまたはアルケニル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン(R16がC7～C17の混合物、「ココイルイミダゾリニウムベタイン」ともいう)等が挙げられる。

[0066] 化学式(7)において、R17の「炭素原子数7～21のアルキル基」および「炭素原子数7～21のアルケニル基」は、化学式(6)のR16と同様である。また、R18、R19の「低級アルキル基」は、直鎖状または分岐鎖状の、好ましくは炭素原子数が1～3のア

ルキル基である。さらに、Aの「低級アルキレン基」は、直鎖状または分岐鎖状の、好ましくは炭素原子数が3～5のアルキレン基である。

[0067] 化学式(7)のアミドアルキルベタイン型両性界面活性剤の具体例としては、アミドプロピルベタイン型、例えば、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン(R17がC7～C17の混合物)等が挙げられる。

[0068] 化学式(8)において、R20の「炭素原子数8～22のアルキル基」は、直鎖状でも分岐鎖状でもよく、炭素原子数は好ましくは8～18である。また、R20の「炭素原子数8～22のアルケニル基」は、直鎖状でも分岐鎖状でもよく、炭素原子数は好ましくは8～18である。さらに、R21、R22の「低級アルキル基」は、化学式(7)のR18、R19と同様である。

[0069] 化学式(8)のアルキルベタイン型両性界面活性剤の具体例としては、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ヤシ油脂肪酸より合成されたアルキルまたはアルケニルジメチルアミノ酢酸ベタイン(R20がC8～C18の混合物)等が挙げられる。

[0070] 上記の両性界面活性剤の中でも、上記化学式(6)のイミダゾリニウムベタイン型両性界面活性剤、特にココイルイミダゾリニウムベタインが特に好適に使用される。

[0071] 本発明の固形石鹼組成物においては、上記の両性界面活性剤(e)の含有量は、固形石鹼原料全体の2～10重量%、特に4～8重量%が好ましい。この含有量が2重量%未満であると、透明性や泡立ちが劣るおそれがある。逆に、10重量%を超えると、変色や変臭の問題が生じるおそれがある。

[0072] <成分(f)>

本発明で使用される多価アルコール(f)としては、例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等のアルキレングリコール類；グリセリン、ジグリセリン、ポリグリセリン等のグリセリン類；ポリオキシプロピレングリセリルエーテル、ポリオキシプロピレンジグリセリルエーテル、ポリオキシプロピレンポリグリセリルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリセリルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンジグリセリルエーテル

、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンポリグリセリルエーテル等のグリセリン誘導体；

ショ糖、トレハロース、フラクトース、マルトース等の糖類；

ソルビトール、エリスリトール、キシリトール、マルチトール等の糖アルコール類；

等が挙げられ、中でも、グリセリン、ジグリセリン、1, 3-ブチレングリコール、プロピレングリコール、ポリオキシプロピレングリセリルエーテル、ポリオキシプロピレンジグリセリルエーテルが好適に使用される。これらの多価アルコール(f)は、単独で使用しても、あるいは2種以上を併用してもよい。

[0073] 本発明の固体石鹼組成物においては、多価アルコール(f)の含有量は、固体石鹼原料全体の5～45重量%、特に15～35重量%が好ましい。この含有量が5重量%未満であると、均一に固化しないおそれがある。逆に、45重量%を超えると、固化しなくなり液状となる。

[0074] <成分(g)>

本発明の固体石鹼組成物は、上記成分に加えて、さらに、アルカリイオン水(g)を含有することが好ましい。このアルカリイオン水(g)の配合により、本発明の固体石鹼組成物は、メイクアップ化粧料への浸透力が向上するため、メイクアップ化粧料を落とす効果が向上する。

[0075] 本発明で使用されるアルカリイオン水(g)としては、水を電解することにより得られるアルカリイオン水であれば、特に制限されないが、例えば、「マルチクリーナー S-100」、「マルチクリーナー GE-100」(共にニッセキ株式会社が販売)等が好適に使用される。

[0076] 本発明の固体石鹼組成物においては、メイク落し効果の点から、アルカリイオン水(g)のpHは8～13、特に10～13であることが好ましい。

[0077] 本発明の固体石鹼組成物においては、アルカリイオン水(g)の含有量は、固体石鹼原料全体の0.1～20重量%、特に1～10重量%が好ましい。この含有量が0.1重量%未満であると、メイクアップ化粧料を落とす効果が向上しないおそれがある。逆に、20重量%を超えると、コスト高となり経済的に不利となる。

[0078] 本発明の石鹼組成物には、上記した作用を損なわない範囲内で、次のような成分

を任意に配合することができる。この任意成分としては、トリクロロカルバニリド、ヒノキチオール、イオウ等の殺菌剤;ピロリドンカルボン酸、ピロリドンカルボン酸ナトリウム、ヒアルロン酸ナトリウム、ヒアルロン酸、ポリオキシエチレンアルキルグロシドエーテル等の保湿剤;油分;香料;色素;エデト酸3ナトリウム2水和物等のキレート剤;紫外線吸収剤;酸化防止剤;グリチルリチン酸ジカリウム、オオバコエキス、レシチン、サポニン、アロエ、オオバク、カミツレ等の天然抽出物;非イオン性、カチオン性あるいはアニオン性の水溶性高分子;乳酸エステル等の使用性向上剤;アルキルエーテルカルボン酸ナトリウム、アルキルスルホコハク酸ジナトリウム、アルキルイセチオン酸ナトリウム、ポリオキシエチレンアルキル硫酸ナトリウム、アシルメチルタウリン、アシルグルタミン酸ナトリウム、アシルサルコシン酸ナトリウム等の起泡性向上剤;等である。

[0079] また、本発明の固形石鹼組成物には、全体を充分に混合溶解するために、前記したアルカリイオン水(g)を含めて7重量%以下の範囲で水分が配合され、10重量%以下の範囲でアルコールが配合される。そして、本発明の固形石鹼組成物は、これらの水分やアルコールを含めて固形石鹼原料全体が100重量%とされる。

[0080] 本発明の固形石鹼組成物から固形石鹼を製造する方法については、上記した各成分の混合物に杵練り法、機械練り法等の一般的な方法を適用することで得られる。成形後の固形石鹼は、所定の熟成期間を経て完全な製品とされる。この熟成期間では、固形石鹼組成物中に配合されたアルコールの大半を揮発させて固形石鹼の刺激を弱めて製品を完成させる。熟成期間の完了は、アルコールやイオン交換水などの揮発による固形石鹼の容積変化、で判断することができる。具体的には、これら揮発分の容積、すなわち、1割から2割の容積減の範囲内で適宜に決定される。

[0081] 本発明の固形石鹼組成物は、石鹼成分(a)、上記一般式(1)のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)および上記一般式(2)のテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)を必須成分として含有するものである。このような組成物では、ポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)とテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)の両方の配合により、ファンデーションだけでなく、酸性顔料のメイクアップ化粧料に対しても充分に落とすことが可能となる。また、これらの成分が配合されても、石鹼成分(a)の配合により泡立ちは充分なものとなる。また、石鹼成分(a)の洗

淨力により、これらの成分はほとんど皮膚に残留せず、洗いあがりにさっぱり感を与えることができる。したがって、本発明の固形石鹼組成物によると、ファンデーションだけでなく、酸性顔料のメイクアップ化粧料に対しても充分に落とすことが可能で、しかも洗いあがりにさっぱり感を与えることができる固形石鹼を提供することができる。

実施例

[0082] 以下、本発明を実施例を挙げてより詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

[0083] 実施例1～6および比較例1～6

表1に示す処方の固形石鹼組成物から、実施例1～6および比較例1～6の固形石鹼を製造した。なお、表1において、各成分の配合量は重量%を示している。

[0084] [表1]

[0085] 実施例1～6および比較例1～6で得られた固形石鹼について、以下の方法により評価試験を行なった。その結果を表1に示す。

[0086] <評価方法>

1. 固化性

以下の3段階の基準により評価を行った。

○:全体として固化状態である

△:全体として固化状態であるが軟らかい

×:全体として固化状態が得られない。

[0087] 2. 透明性

各サンプルを20mmの厚さに切断し、26ポイントの活字の上に置き、以下の4段階の基準により評価を行った。

◎:はつきり判読できる

○:判読できる

△:何とか判読できる

×:判読できない。

[0088] 3. 泡立ち

20～40才の女性100名が通常の洗顔石鹼と同様の使用テストを実施し、以下の4段階の基準により評価を行った。

◎:泡立ちが良好であると感じた人が75～100名の場合

○:泡立ちが良好であると感じた人が50～74名の場合

△:泡立ちが良好であると感じた人が25～49名の場合

×:泡立ちが良好であると感じた人が0～24名の場合。

[0089] 4. 口紅洗浄効率

人工皮革シート(協和製函(株)製 メイフィア #5000ホワイト)を3. 0cm×3. 0cmに切断し、この上に、口紅(PNリップパーフェクト21 (株)資生堂製)0. 03gをドクターブレード(厚み0. 1 μ m)を用いて均一に塗布した。この塗布したシートを25°Cで24時間乾燥させ、これをサンプルシートとした。これとは別に、石鹼を人工硬水(70ppm)に溶解して30重量%の石鹼溶液を調製した。何も塗布していない人工皮革シート

ト4枚をマイクロスコープ[50倍 HI-SCOPE(COMPACT MICRO VISION SYSTEM:MODEL KH-2000)]により観察しL1、a1、b1を測定した。口紅を塗布した上記サンプルシート4枚も同様にマイクロスコープ(50倍)により観察しL2、a2、b2を測定した。次いで、これらをサザランド式摩擦試験機(Testing machine Y. S. S)にセットし、上記30重量%石鹼溶液(温度40°C)0.5mlを滴下した後、900gの荷重にて20往復摩擦した。その後、これらのシートを流水で洗浄した後、25°Cの恒温槽にてろ紙上で12時間乾燥させた。これらのシートを再びマイクロスコープ(50倍)により観察しL3、a3、b3を測定した。そして、以下の式により、洗浄効率を算出し、以下の4段階の基準により評価を行った。

$$\Delta E1 = [(L2 - L1)2 + (a2 - a1)2 + (b2 - b1)2]1/2$$

$$\Delta E2 = [(L3 - L1)2 + (a3 - a1)2 + (b3 - b1)2]1/2$$

$$\text{洗浄効率} = (1 - \Delta E2 / \Delta E1) \times 100$$

L:明度、a:彩度、b:色相

◎:洗浄効率が75%以上

○:洗浄効率が50%以上75%未満

△:洗浄効率が25%以上49%未満

×:洗浄効率が25%未満。

[0090] 5. ファンデーション洗浄効率

上記の口紅の洗浄効率の試験方法において、口紅(PNリップパーフェクト21 (株)資生堂製)0.03gの代わりにファンデーション(オプチューンリキッドファンデーション (株)資生堂製)を用いたこと以外は同様に試験を行ない、以下の4段階の基準により評価を行った。

◎:洗浄効率が75%以上

○:洗浄効率が50%以上75%未満

△:洗浄効率が25%以上49%未満

×:洗浄効率が25%未満。

[0091] 6. メーク洗浄効果

20~40才の女性100名が通常の洗顔石鹼と同様の使用テストを実施し、以下の4

段階の基準により評価を行った。

◎:メークが良好に落ちた感じた人が75～100名の場合

○:メークが良好に落ちた感じた人が50～74名の場合

△:メークが良好に落ちた感じた人が25～49名の場合

×:メークが良好に落ちた感じた人が0～24名の場合。

[0092] 7. 使用後感

20～40才の女性100名が通常の洗顔石鹼と同様の使用テストを実施し、以下の4段階の基準により評価を行った。

◎:洗いあがりがしっとりと感じた人が75～100名の場合

○:洗いあがりがしっとりと感じた人が50～74名の場合

△:洗いあがりがしっとりと感じた人が25～49名の場合

×:洗いあがりがしっとりと感じた人が0～24名の場合。

産業上の利用可能性

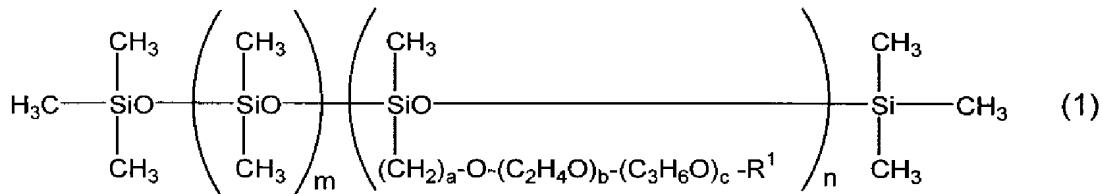
[0093] 本発明の固形石鹼組成物は、洗顔時にメイク落しも同時にできるので、メイクした皮膚に対して一度の洗顔で十分に洗浄でき、非常に便利な皮膚洗浄用の固形石鹼組成物となる。

請求の範囲

[1] 石鹼成分(a)；

下記一般式(1)で表されるポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)

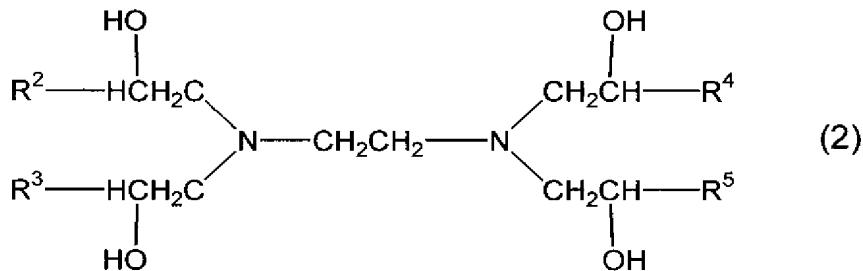
[化1]



(式中、R1は水素原子または炭素数1～5のアルキル基を表し、mは1～60の整数を表し、nは1～60の整数を表し、aは1～10の整数を表し、bは1～30の整数を表し、cは0～30の整数を表す。)；

下記一般式(2)で表されるテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)

[化2]



(式中、R2～R5は、同一または相異なって、水素原子または炭素数1～5のアルキル基を表す。)；

を必須成分として含有する、固体石鹼組成物。

[2] 一般式(1)のポリオキシアルキレン変性ポリシロキサン(b)が、ポリオキシエチレン変性ポリシロキサンである、請求項1記載の固体石鹼組成物。

[3] 一般式(2)のテトラキス(2-ヒドロキシアルキル)エチレンジアミン(c)が、テトラキス(2-ヒドロキシプロピル)エチレンジアミンおよびテトラキス(2-ヒドロキシブチル)エチ

ンジアミンから選択される、請求項1記載の固体石鹼組成物。

- [4] さらに、脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤(d)を含有する、請求項1～3のいずれかに記載の固体石鹼組成物。
- [5] 脂肪酸エステル系ノニオン界面活性剤(d)が、ポリアルキレングリコールジ脂肪酸エステル、トリ脂肪酸グリセリルおよびトリ脂肪酸ポリオキシアルキレングリセリルから選択される、請求項4記載の固体石鹼組成物。
- [6] さらに、両性界面活性剤(e)および多価アルコール(f)を含有する、請求項1～5のいずれかに記載の固体石鹼組成物。
- [7] 両性界面活性剤(e)が、イミダゾリニウムベタイン型、アミドアルキルベタイン型およびアルキルベタイン型から選択される、請求項6記載の固体石鹼組成物。
- [8] 多価アルコール(f)が、グリセリン、ジグリセリン、1, 3-ブチレングリコール、プロピレングリコール、ポリオキシプロピレングリセリルエーテルおよびポリオキシプロピレンジグリセリルエーテルから選択される、請求項6記載の固体石鹼組成物。
- [9] さらに、アルカリイオン水(g)を含有する、請求項1～8のいずれかに記載の固体石鹼組成物。
- [10] 請求項1～9のいずれか一に記載の固体石鹼組成物に、粹練り法または機械練り法を適用して固体石鹼に成形した後、熟成期間を経て形成されたことを特徴とする固体石鹼。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/004184

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ C11D9/30, 1/68, 1/74, 1/90, 9/22, 9/26, A61K7/00, 7/02, 7/50

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ C11D1/00-19/00, A61K7/00, 7/02, 7/50

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 57-96099 A (Neutrogena Corp.), 15 June, 1982 (15.06.82), Claims; examples & US 4290904 A & EP 0053222 A1	1-10
A	JP 2-273618 A (Shiseido Co., Ltd.), 08 November, 1990 (08.11.90), Claims; pages 2 to 4; examples (Family: none)	1-10
A	JP 2000-247892 A (Ikeda Bussan Co., Ltd. et al.), 12 September, 2000 (12.09.00), Claims; examples (Family: none)	9

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07 June, 2005 (07.06.05)

Date of mailing of the international search report
28 June, 2005 (28.06.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/004184

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-129094 A (Kabushiki Kaisha P & PF), 08 May, 2003 (08.05.03), Par. No. [0016], (Family: none)	10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl.⁷

C11D 9/30, 1/68, 1/74, 1/90, 9/22, 9/26, A61K 7/00, 7/02, 7/50

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl.⁷

C11D 1/00-19/00, A61K 7/00, 7/02, 7/50

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 57-96099 A (ニュートロジーナ・コーポレーション) 1982.06.15, 特許請求の範囲, 実施例 & US 4290904 A & EP 0053222 A1	1-10
A	JP 2-273618 A (株式会社資生堂) 1990.11.08, 特許請求の範囲, 第2-4頁, 実施例 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2000-247892 A (池田物産株式会社 他1名) 2000.09.12, 特許請求の範囲, 実施例 (ファミリーなし)	9

□ C欄の続きにも文献が列挙されている。

□ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示す
もの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日
以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行
日若しくは他の特別な理由を確立するために引用す
る文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって
出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論
の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明
の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以
上の文献との、当業者にとって自明である組合せに
よって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07.06.2005

国際調査報告の発送日 28.6.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

山本 昌広

4V 3553

電話番号 03-3581-1101 内線 3483

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2003-129094 A (株式会社ピーアンドピーエフ) 2003.05.08, [0016] (ファミリーなし)	10